

NETWORK FACSIMILE MACHINE

Patent Number: JP2001358888
Publication date: 2001-12-26
Inventor(s): SEKINE KUNIO
Applicant(s): RICOH CO LTD
Requested Patent: ☐ JP2001358888
Application Number: JP20000177048 20000613
Priority Number(s):
IPC Classification: H04N1/00; G06F13/00; H04L12/54; H04L12/58; H04N1/32
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a facsimile machine, provided with a function for communicating image information by utilizing electronic mail and the function for communicating image information by a facsimile communication procedure and is capable of coping with a paper jam and memory capacity insufficiency and surely receiving and outputting the image information.

SOLUTION: Message information, which includes the total number (number of messages, capacity) of the electronic mail from a POP server 25 is received, and the total number is displayed in the display means of these pieces of network facsimile machine 20 and 30. Also, by a POP activation means provided in the network facsimile machines 20 and 30, a user arbitrarily activates POP through manual operation, the POP server 25 is connected, the message text of the electronic mail is acquired, and images attached to the message are printed and outputted.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2001-358888
(P2001-358888A)

(43) 公開日 平成13年12月26日 (2001. 12. 26)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	ターミナル* (参考)
H 0 4 N 1/00	1 0 7	H 0 4 N 1/00	1 0 7 Z 5 C 0 6 2
G 0 6 F 13/00	6 4 0	G 0 6 F 13/00	6 4 0 5 C 0 7 5
H 0 4 L 12/54		H 0 4 N 1/32	Z 5 K 0 3 0
12/58		H 0 4 L 11/20	1 0 1 B
H 0 4 N 1/32			

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 24 頁)

(21) 出願番号 特願2000-177048(P2000-177048)

(22) 出願日 平成12年6月13日 (2000. 6. 13)

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号

(72) 発明者 関根 邦夫

東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式
会社リコー内

(74) 代理人 100072604

弁理士 有我 軍一郎

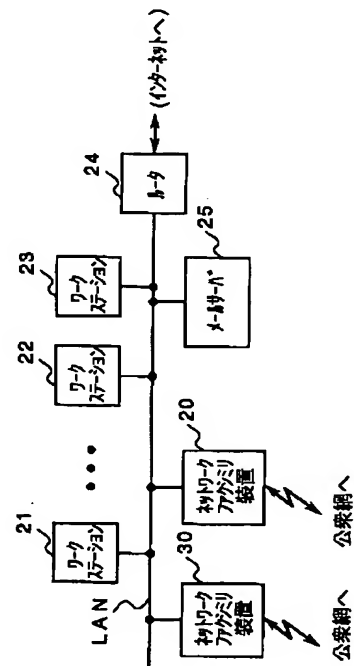
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ネットワークファクシミリ装置

(57) 【要約】

【課題】 電子メールを利用して画情報を通信する機能と、ファクシミリ通信手順によって画情報を通信する機能と、を有し、ペーパジャムやメモリ容量不足に対応して、確実に画情報を受信出力することが可能なファクシミリ装置を提供する。

【解決手段】 POPサーバ25から電子メールの総数(メッセージ数、容量)を含むメッセージ情報を受け取り、ネットワークファクシミリ装置20、30の表示手段でその総数を表示する。また、ネットワークファクシミリ装置20、30に設けられたPOP起動手段によって、ユーザがマニュアル操作でPOPを任意に起動し、POPサーバ25に接続して電子メールのメッセージ本文を取得し、メッセージ添付画像を印字出力する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 LANに接続されたPOPサーバを介し、ファクシミリ画情報を電子メールのメッセージに添付して通信する機能と、公衆網を用い、ファクシミリ手順にてファクシミリ通信を行う機能と、を備えたネットワークファクシミリ装置であって、POPサーバ内の電子メールの総数を表示する表示手段と、

POPサーバから電子メールメッセージを受信する際、任意にPOPを起動するPOP起動手段と、を備え、POPサーバから電子メールの総数を含むメッセージ情報を受け取り、表示手段で前記電子メールの総数を表示すると共に、POP起動手段によってPOPを任意に起動し、POPサーバに接続して電子メールのメッセージ本文を取得し、メッセージ添付画像を印字出力することを特徴とするネットワークファクシミリ装置。

【請求項2】 請求項1に記載のネットワークファクシミリ装置において、

予めPOPアカウントを複数設定するPOPアカウント設定手段と、

複数設定されたPOPアカウントのいずれかを任意に選択するPOPアカウント選択手段と、

を備え、POPサーバから電子メールの総数を含むメッセージ情報を受け取る際、POPアカウント設定手段によって予め設定された複数のPOPアカウントから、POPアカウント選択手段によって任意のPOPアカウントを選択することによって、POPアカウントの設定を任意に変更可能とすることを特徴とするネットワークファクシミリ装置。

【請求項3】 請求項2に記載のネットワークファクシミリ装置において、

POPアカウントの設定を変更する際、選択されたPOPアカウントに応じてパスワードによる正否判定手段を備え、

予め設定されたデフォルトのPOPアカウント以外のものが選択された場合には、正否判定手段によってPOPアカウント変更の正否を判定することを特徴とするネットワークファクシミリ装置。

【請求項4】 SMTP/POP通信機能を備え、LANに接続されたメールサーバを介し、ファクシミリ画情報を電子メールのメッセージとして添付して通信する機能と、公衆網を用い、ファクシミリ手順にてファクシミリ通信を行う機能と、を備えたネットワークファクシミリ装置であって、

予め設定された時刻に、メールサーバから電子メールの総数を含むメッセージ情報をPOPにて受け取り、前記電子メールの総数に基づいて新着メッセージ情報を更新した後、更新後の新着メッセージ情報をフォーマット変換し、SMTPによって、変換後の前記新着メッセージ情報をメールサーバに送信することを特徴とするネット

ワークファクシミリ装置。

【請求項5】 請求項4に記載のネットワークファクシミリ装置において、

前記変換後の新着メッセージ情報を予め設定された複数の宛先に同報送信することを特徴とするネットワークファクシミリ装置。

【請求項6】 請求項4に記載のネットワークファクシミリ装置において、

前記新着メッセージ情報が予め設定された時間内に更新されなかった場合は、前記変換後の新着メッセージ情報を予め設定された優先順位に基づいて異なる宛先に送信することを特徴とするネットワークファクシミリ装置。

【請求項7】 請求項4～6のいずれかに記載のネットワークファクシミリ装置において、

メールサーバからPOPにて電子メールメッセージを受信する際、任意にPOPを起動するPOP起動手段を備え、

該POP起動手段によってPOPを任意に起動し、メールサーバから電子メールの総数を含むメッセージ情報を受け取り、メールサーバ内にメッセージがある場合は、メッセージ本文をダウンロードして添付画像を出力した後、前記新着メッセージ情報を更新することを特徴とするネットワークファクシミリ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、ローカルエリアネットワーク（LAN）またはインターネットを介して電子メールを送受する機能と、公衆網を介し、ファクシミリ伝送手順でファクシミリデータを送受する機能と、を備えたネットワークファクシミリ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 近年のインターネットの発展により、インターネット利用者の人口は増加しつつある。インターネットを用いた通信は公衆網を用いる場合に比べてコストが安いことから、企業などにおいては、インターネットを有効に活用し、業務の効率向上およびコスト低減をはかっている。

【0003】 このような環境下で、企業では従来からファクシミリ通信が多用されていたが、この場合には公衆網（PSTN網またはISDN網）を用いていた。これに替わるものとして、ファクシミリ通信をインターネットで行う機能を持つファクシミリ装置が普及してきている。このインターネット使用可能なファクシミリ装置においては、電子メールに画情報を添付して送信し、受信側のファクシミリ装置では、その電子メールに添付された画情報を取り出し、印刷出力するようになっている。

【0004】 なお、この種の装置として関連するものには、特開平11-308292号公報、特開平11-328060号公報、特開平11-146107号公報、特開平11-234495号公報、などがある。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、ファクシミリ装置で、前述のように電子メールを用いて画情報を通信する場合、送信側では、相手先通信端末（受信側のファクシミリ装置）にその画情報が出力されているか否かを認識することができない。例えば、電子メールが受信側のファクシミリ装置と接続されたメールサーバまで到達し、その受信側のファクシミリ装置がペーパジャムやペーパエンドなどで印刷出力できない場合には、その画情報は受信側で印刷出力されず、かつ送信側でもそのことを認識することができない。

【0006】また、一般的なファクシミリ装置（インターネット接続機能を有するものを含む）では、受信した画情報をそのまま時系列順に出力しているが、例えば、重要でない画情報の印刷出力中にペーパジャムが発生した場合、その後に重要な画情報があっても、その重要な画情報を受信することができない、あるいは、受信しても印刷出力することができない、という問題がある。

【0007】本発明の目的は、このような問題点を改善し、電子メールを利用して画情報を通信する機能と、ファクシミリ通信手順によって画情報を通信する機能と、を有し、ペーパジャムやメモリ容量不足に対応して、確実に画情報を受信出力することが可能なファクシミリ装置を提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】請求項1に記載の発明は、LANに接続されたPOPサーバを介し、ファクシミリ画情報を電子メールのメッセージに添付して通信する機能と、公衆網を用い、ファクシミリ手順にてファクシミリ通信を行う機能と、を備えたネットワークファクシミリ装置であって、POPサーバ内の電子メールの総数を表示する表示手段と、POPサーバから電子メールメッセージを受信する際、任意にPOPを起動するPOP起動手段と、を備え、POPサーバから電子メールの総数を含むメッセージ情報を受け取り、表示手段で前記電子メールの総数を表示すると共に、POP起動手段によってPOPを任意に起動し、POPサーバに接続して電子メールのメッセージ本文を取得し、メッセージ添付画像を印字出力することに特徴がある。

【0009】POP3 (Post Office Protocol Version 3) にてメールサーバからの電子メールメッセージを受信する際、例えば予め設定した時刻にPOPを起動し、メールサーバから電子メールの総数（メッセージ数、容量）のみを受け取って表示することにより、ユーザは確実にサーバ内のメッセージ情報を取得・把握する。さらに、ネットワークファクシミリ装置でPOPをマニュアル操作にて起動可能とすることにより、ペーパジャムやメモリ容量不足が発生して電子メールに添付された画情報を出力できない場合でも、復旧後、確実に画情報を受信出力できる。

【0010】請求項2に記載の発明は、請求項1において、予めPOPアカウントを複数設定するPOPアカウント設定手段と、複数設定されたPOPアカウントのいずれかを任意に選択するPOPアカウント選択手段と、を備え、POPサーバから電子メールの総数を含むメッセージ情報を受け取る際、POPアカウント設定手段によって予め設定された複数のPOPアカウントから、POPアカウント選択手段によって任意のPOPアカウントを選択することによって、POPアカウントの設定を任意に変更可能とすることに特徴がある。

【0011】ネットワークファクシミリ装置において、POPアカウントの設定を任意に変更可能とすることにより、そのネットワークファクシミリ装置で受信できない場合、あるいは復旧が困難な場合でも、容易に他の通信端末から、そのネットワークファクシミリ装置に対する電子メールのメッセージを受信することができる。

【0012】請求項3に記載の発明は、請求項2において、POPアカウントの設定を変更する際、選択されたPOPアカウントに応じてパスワードによる正否判定手段を備え、予め設定されたデフォルトのPOPアカウント以外のものが選択された場合には、正否判定手段によってPOPアカウント変更の正否を判定することに特徴がある。

【0013】デフォルトのPOPアカウント（自端末など）以外のPOPアカウントが選択された場合に、POPサーバへのアクセスとは別のパスワードを要求する機能を追加することにより、他のネットワークファクシミリ装置のユーザが、自端末以外に宛てた電子メールメッセージを受信することを抑制し、セキュリティ性を向上させる。

【0014】請求項4に記載の発明は、SMTP/POP通信機能を備え、LANに接続されたメールサーバを介し、ファクシミリ画情報を電子メールのメッセージとして添付して通信する機能と、公衆網を用い、ファクシミリ手順にてファクシミリ通信を行う機能と、を備えたネットワークファクシミリ装置であって、予め設定された時刻に、メールサーバから電子メールの総数を含むメッセージ情報をPOPにて受け取り、前記電子メールの総数に基づいて新着メッセージ情報を更新した後、更新後の新着メッセージ情報をフォーマット変換し、SMTPによって、変換後の前記新着メッセージ情報をメールサーバに送信することに特徴がある。

【0015】予め設定された時刻に、POPサーバに対して電子メールの新着メール（メッセージ数、容量）の確認のみを行い、その内容を、RFC (Request for Comments) 文書のRFC 822で規定された電子メールのメッセージ・フォーマット、および、RFC 2046、RFC 2045で規定されたMIMEの電子メールフォーマットに変換して、予め設定されて宛先に対し、新着メッセージとしてSMTP (Simple Mail Transfer

Protocol)にて送信することにより、新着メールの通知を適切に行うことができる。その新着メールの通知内容(新着メッセージ)を基にして、ペーパージャムやメモリ容量不足に対応し、確実に画情報を受信出力することが可能である。

【0016】なお、RFC文書は、IETF(Internet Engineering Task Force)から発行されており、TCP/IP(Transmission Control Protocol/Internet Protocol)、SMTP、POP、等の通信プロトコル、および、電子メールのデータ形式(MIME(Multipurpose Internet Mail Extensions:多目的メール)形式を含む)やデータ構造、等を規定するものである。

【0017】請求項5に記載の発明は、請求項4において、前記変換後の新着メッセージ情報を予め設定された複数の宛先に同報送信することに特徴がある。

【0018】新着メッセージ情報を複数の宛先に同報送信することで、新着メッセージの電子メールを、例えば、ファクシミリ管理者やファクシミリ受信して印刷出力したものを処理する処理者など、ネットワークファクシミリ装置の複数のユーザに広く伝達することができる。

【0019】請求項6に記載の発明は、請求項4において、前記新着メッセージ情報が予め設定された時間内に更新されなかった場合は、前記変換後の新着メッセージ情報を予め設定された優先順位に基づいて異なる宛先に送信することに特徴がある。

【0020】前述のように、電子メールの新着メッセージが予め設定された多くの宛先に送信される場合、宛先の管理を行って新着メッセージ送信後の処理を円滑にすることが望ましい。例えば、新着メッセージ送信後の処理手順が予め設定され、その手順に従って複数の宛先に順次、送信する場合がある。そこで、新着メールの有無、および新着メッセージの更新の有無を判別すると共に、メールサーバに新着メールが溜まったまま、ファクシミリに印刷出力されていない場合(新着メールはあるが、新着メッセージの更新がなされない場合)には、その新着メッセージ情報を予め設定された優先順位順に、該当する宛先に送信する。

【0021】請求項7に記載の発明は、請求項4～6のいずれかにおいて、メールサーバからPOPにて電子メールメッセージを受信する際、任意にPOPを起動するPOP起動手段を備え、該POP起動手段によってPOPを任意に起動し、メールサーバから電子メールの総数を含むメッセージ情報を受け取り、メールサーバ内にメッセージがある場合は、メッセージ本文をダウンロードして添付画像を出力した後、前記新着メッセージ情報を更新することに特徴がある。

【0022】

【発明の実施の形態】以下、図面を用い、本発明の一実

施形態を説明する。

【0023】[第1の実施形態]図1に、本発明の一実施形態に係る通信システムの概略を示し、図2に、本発明の一実施形態に係るネットワークファクシミリ装置の構成を示す。

【0024】図1において、ワークステーション(クライアント)21～23には、図示しないCPU、RAM/ROMなどのメモリ、マウス、キーボードなどの入力装置、CRTなどの出力装置、LANインタフェース、などを具備する。このワークステーション21～23および図2に示す構成のネットワークファクシミリ装置20、30を含むドメインは、ルータ24を介してインターネットのサービスプロバイダ(図示せず)に専用線接続されている。前記ドメインには、予め割り当てられたネットワークアドレスに所定値のネットマスクを適用して分割した固有のネットワークアドレスが設定されており、それにより、他のドメインとの間で、ルータ24、前記他のドメインのルータおよびインターネットを介したデータ伝送を行うように構成されている。

【0025】また、前記ドメインには、LANに接続されたクライアント21～23、およびネットワークファクシミリ装置20、30に電子メールサービスを提供するためのメールサーバ25が設けられている。また、クライアント21～23、ネットワークファクシミリ装置20、30、メールサーバ25のそれぞれには、前記ドメインのネットワークアドレスに固有のアドレスを連結してなる固有のホストアドレスが設定されており、前記ドメインを使用するユーザには、固有のユーザ名に、いずれかのクライアント21～23のホストアドレスを連結してなるユーザアドレスが設定されている。

【0026】また、ネットワークファクシミリ装置20、30には、LANに接続して画情報を画像ファイルとして電子メールに添付して送受するための伝送機能と、公衆網(PSTN/ISDN)に接続してファクシミリ伝送手順により画情報を送受する伝送機能と、を備える。LANに接続された端末間でのデータの送受、および、インターネットを介したデータの送受には、TCP/IP(Transmission Control Protocol/Internet

Protocol)と呼ばれるトランスポートレイヤまでの伝送プロトコルと、その上位レイヤの通信プロトコルとの組み合わせ(いわゆるプロトコルスイート)が適用される。例えば、電子メールデータの送受には、上位レイヤの通信プロトコルとしてSMTP(Simple Mail Transfer Protocol)が適用される。また、電子メールは、メールサーバ25に一旦蓄積してから転送するストア・アンド・フォワード型の伝送形態で送信されるものとする。例えば、前記ドメインのユーザから他のLAN上のドメインのユーザへ電子メールを送信する場合は、メールサーバ25に一旦蓄積した後、ルータ24を介してインターネットに送出し、さらに、インターネットおよび

他のLAN上のルータを介して前記他のLAN上のメールサーバに蓄積する。

【0027】また、クライアント21～23およびネットワークファクシミリ装置20、30は、所定の周期でメールサーバ25に対する問い合わせを行い、当該ユーザ宛ての電子メールが蓄積されている場合は、メールサーバ25からその電子メールを受信する。なお、ネットワークファクシミリ装置20、30については、自端末に設定されている電子メールアドレスをユーザアドレスとして取り扱う。ここで、クライアント21～23およびネットワークファクシミリ装置20、30がメールサーバ25に対して電子メールの受信確認を行う場合には、POP3 (Post Office Protocol Version3) を適用する。

【0028】ここで、前記POP3を用いた、メールサーバ25とネットワークファクシミリ装置(クライアント)20、30との間の通信手順は、図3に示すとおりであって、クライアント20、30からLAN上のメールサーバ25に対してTCPコネクションが確立され、メールサーバ25からのレスポンスの後、クライアント20、30が正当であると認証されると、メールサーバ25はクライアント20、30にダウンロードするメッセージに関するリソースを獲得し、サーバ内のメッセージの情報を排他制御して、クライアント20、30との間で情報を送受する。さらに、メールサーバ25は、クライアント20、30へのメッセージをダウンロード(mail drop)し、ダウンロード終了後に、クライアント20、30からのメッセージ削除要求で、サーバ内のメール更新あるいは前記リソースの開放を行う。特に、本実施形態では、クライアント20、30は、ユーザ認証交換後に電子メールのメッセージ情報の有無を確認し、電子メールの総数およびサイズ合計をメールサーバ25より受け取る。なお、POP3では、クライアントによるメールの取り出しおよび削除が規定され、送信については規定されていないので、メールサーバ25へのメール送信にはSMTPを用いる。

【0029】また、SMTPを用いた、メールサーバ25とネットワークファクシミリ装置(クライアント)20、30との間の通信手順は、図4に示すとおりであって、通常、クライアント20、30からLAN上のメールサーバ25に対してTCPコネクションが確立され、クライアント20、30のHELOコマンドによって伝送路の使用開始を宣言し、クライアント、サーバ双方が初期状態にあることを確認する。次いで、クライアント20、30からのMAILコマンドでメール処理を要求し、受信者コマンド「RCPT」で受信者を指定して、DATAコマンドによってメッセージ本体の送信を開始する。なお、同報通信の場合はRCPTコマンドを宛先の数だけ繰り返す。次いで、メッセージの送信が終了すると、クライアント20、30は通信終了コマンドを送

信した後、メールサーバ25からの応答を待つてコネクション切断要求を行い、TCPコネクションを切断する。

【0030】次に、図2に示すネットワークファクシミリ装置20、30の構成を説明する。

【0031】操作・表示部1は、各種キー(メカニカルキー/タッチパネルキー)、表示器、ブザー、などを具備し、ユーザによるキー操作などで入力されたデータをシステム制御部3に渡す一方で、システム制御部3の指示を受け、各種表示やブザー鳴動などの表示出力を行うものである。具体的には、図5、図6に示すように、テンキー45、スタートキー47、ストップキー46、短縮キー44、メッセージ受取キー42、などのキー群と、LED43やLCD41などの表示器と、を具備する。

【0032】システムメモリ13は、ROM、RAMなどで構成され、そのROM内にはファクシミリ装置としての基本プログラムや後述の送受信動作を実行するためのプログラム、などが格納されている。なお、前述のプログラムが膨大である場合は、前記ROMの他に磁気ディスク装置などを搭載しそこにプログラムを格納することも可能である。また、画像メモリ部6を磁気ディスク装置で構成する場合には、システムメモリ13と画像メモリ部6を共通化することも可能である。また、前記ROMにおいては、キャラクタ情報を格納する領域を持たせることも可能である。また、前記RAMは、バッテリーバックアップすることによって必要情報を保持することも可能であり、プログラム実行に必要な情報を記憶すると共にワークエリアとして使用される。

【0033】画像メモリ部6は、例えば、磁気ディスク装置で構成されており、受信した複数の受信画像データ、送信する複数の送信画像データをファイルとして蓄積する。なお、画像メモリ部6は、磁気ディスク装置に限定されるものではなく、基板に実装されるSRAMモジュールや、カードスロットに挿入されるメモリカードなどで構成してもよい。

【0034】パラメータメモリ14は、ネットワークファクシミリ装置20に固有の各種情報を記憶する。

【0035】システム制御部3は、CPUなどで構成され、前記ROM内のプログラムに従ってファクシミリ各部を制御し、各種機能を実行する。また、システム制御部3は、通信制御部5、12、NIC部7の制御を行う。また、システム制御部3には、時計機能、画像メモリ6に蓄積する画情報を管理するファイル管理機能を持つ。

【0036】NCU部8は、公衆網(PSTN)と接続し、回線の閉結や、呼出信号(リングング)を検出する。

【0037】通信制御部5は、網制御部(NCU部)8を制御して、加入電話回線網(PSTN)と接続し、相

手先通信端末との通信を制御する。また、通信制御部5は、モデムを有しており、相手先通信端末より受信した受信画像データ(変調済み)を復調したり、逆に、送信時の送信画像データを変調して送信する。また、通信制御部5は、NCU部8にて検出されたリング電圧のパルスの検出や、DTMF信号の検出、トーン信号の検出、送信時の発呼制御、などを行う。

【0038】NIC(Network Interface Card)部7は、ローカルエリアネットワーク(LAN)とのインタフェース部、およびLANとの接続を制御するLANコントローラを有し、相手先通信端末との通信を制御する。

【0039】画像処理部9は、符号化された画像データ(生データ)の圧縮、圧縮された画像データ(圧縮データ)の伸張、フォーマット変換、および、変倍処理や生データの加工を行う。また、画像処理部9は、TTIの埋め込みなどを行う。なお、本実施形態では、画像処理部9をシステムバス4に接続した1つのブロックとして構成しているが、通信制御部5、12、読取部10、記録部11のそれぞれが独立に具備するように構成してもよい。

【0040】読取部10は、例えば、CCD(Charge Coupled Device)を用いたイメージスキャナであり、原稿を走査して原稿の画情報を読み取る。また、読取部10は、読み取った画情報を2値化し画像データとし、さらに、原稿読み取り時における縮小、拡大、などの変倍処理、あるいは線密度変換処理、などを行うものである。

【0041】記録部11は、例えば、サーマル素子を利用したサーマル記録装置からなり、記録部11のページメモリに蓄積された画像データを受け取り、感熱記録素子に直接、あるいは、普通記録紙にインクシートを介して間接的に画像を記録する。ここで、前記ページメモリに対し、システム制御部3で書き込み指定された画像ファイル、あるいは、画像メモリ6に蓄積された画像ファイルがページごとに蓄積され、順次、記録部11の記録素子部に転送される。なお、記録部11は、サーマル記録装置に限定されるものではなく、電子写真方式、インクジェット方式、トナージェット方式、など、記録紙に画像を記録可能なものであればよい。

【0042】通信制御部12は、LAPD(Link Access Procedure on the D-channel)、LAPB(Link Access Procedure Balanced)コントローラを有し、サービス統合デジタル通信網(ISDN)と接続して、相手先通信端末との通信を制御する。なお、通信制御部12をPSTNに対応したものとするためには、網制御ユニット(NCU)を必要とする。

【0043】前述のシステム制御部3、システムメモリ13、読取部10、記録部11、操作・表示部1、画像メモリ6、NCU部8、画像処理部9、通信制御部5、

12、パラメータメモリ14、NIC部7は、システムバス4に接続され、各部の間のデータ送受は主としてシステムバス4を介して行われる。また、通信制御部5とNCU部8の間のデータ授受は直接行われる。

【0044】ここで、本実施形態における電子メールの作成方法について説明する。

【0045】電子メールを用いてファクシミリ画情報を伝送する場合は、読取部10にて読みとった画情報が画像処理部9にて圧縮(MMR圧縮)され、画像メモリ6に蓄積される。MMR圧縮されたデータはワークステーション21~23(あるいは、パーソナルコンピュータ)などのメールリーダーツールでは読み取れないので、TIFF-F(Tag Image File Format-class F)に変換してから電子メールに添付される。このとき、電子メールのメッセージフォーマット標準(RFC822で規定)で扱えるデータに制限があるため、データの内容や長さに制限されないメッセージ・フォーマットの標準としてMIME形式に則り、画情報をエンコーディングして電子メールフォーマットに添付する。なお、MIMEについては、RFC2046、RFC2045で規定されている。

【0046】また、電子メールのヘッダ部(インターネット・メール・ヘッダ)に非ASCII文字を埋め込む場合には、RFC2047に則ってエンコーディングする。エンコーディングの方法は、MIMEヘッダのCTE(Content-Transfer-Encoding)に示されており、7bit、8bit、Binary、Base64、Quoted Printableの5種類が指定可能となる。この中でも、Base64によるエンコーディングが用いられることが多い。その他、日本語を扱う符号化方式としてRFC1468に則り、日本語メッセージを扱うことができる。その他、MIMEヘッダとして、MIMEバージョンをしめすMIME-Versionとコンテンツのタイプ/サブタイプを示すContent-Typeをヘッダとして付加する。

【0047】従って、メールサーバ25に受信・蓄積された電子メールは、図7に示すように、MIME形式に準拠し、その電子メールのメールボディに添付された画像データは、TIFF-Fフォーマットに変換されている。

【0048】次に、図8を参照しながら、メールサーバ25に対する受信電子メールの有無確認、およびネットワークファクシミリ装置20、30への通知動作について説明する。

【0049】ここで、ネットワークファクシミリ装置20、30においては、メールサーバ25に対する問い合わせの時刻(あるいは周期)、メールサーバ(POPサーバ)25のアドレス、POPサーバ25へのログイン名およびログインパスワード、自端末のIPアドレス、サブネットマスク、デフォルトゲートウェイ、メールア

ドレス、などが、操作・表示部1で予め設定され、その設定内容がシステムメモリ13のRAMに記憶されているものとする。

【0050】システム制御部3は、前述のように予め操作・表示部1で設定された時刻になると（ステップs101）、NIC部7にPOP接続（電子メールの有無の確認）を要求する。このとき、システム制御部3は、前述のように予め設定・記憶されているPOPサーバのアドレス、POPサーバ25へのログイン名およびログインパスワードをNIC部7に通知する。NIC部7は、指定されたPOPサーバ25のアドレスに対し、指定されたログイン名、ログインパスワードを用いて接続を行う。また、NIC部7は、POPを起動する際、前述のように予め設定・記憶されている自端末のIPアドレス、サブネットマスク、デフォルトゲートウェイ、メールアドレスを用いて通信を行う。こうして、ネットワークファクシミリ装置20、30のNIC部7は、POPを起動し、POPサーバ25に対する接続動作を行う（ステップs102）。

【0051】ここで、POPサーバ25に正常に接続できなかった場合、すなわち、ユーザ認証交換で不当と判定された場合は、NIC部7は、システム制御部3に対して、POPサーバ25に認証されず、接続できなかった旨を通知し、システム制御部3は、その通知に基づいて接続の成否を判別し（ステップs103のNG）、その通知内容（接続できなかった旨）をRAMに記憶すると共に、操作・表示部1の表示器に表示する（ステップs104）。

【0052】また、POPサーバ25との接続が成功した場合、すなわち、ユーザ認証交換で正当と判定された場合には、NIC部7は、システム制御部3に対して接続に成功した旨を通知し、システム制御部3は、その通知に基づいて接続の成否を判別し（ステップs103のOK）、maildrop情報の問い合わせを意味するコマンド「STAT」を発行し、それに対するPOPサーバ25からのレスポンス（メールボックス全体の情報通知「+OK」）を受け付けて、POPサーバ25にある電子メールのメッセージ数および合計サイズを取得する（ステップs105）。

【0053】次いで、システム制御部3は、前記メッセージ数および合計サイズ（容量）からメッセージの有無を判別し、メッセージがある場合（ステップs103の有）には、「メッセージあり」の通知を操作・表示部1のLCD41で、例えば、図5に示すように表示する（ステップs107）。

【0054】次に、図9を参照しながら、受信メッセージの印刷出力動作について説明する。

【0055】ネットワークファクシミリ装置20、30においては、前述のようにPOPサーバ25から「メッセージあり」の通知を受け、操作・表示部1にその旨が

表示されているため、ユーザは、操作・表示部1の表示画面をみることにより、メッセージがあることを認識する。ここで、ユーザがメッセージを受信するために、操作・表示部1のメッセージ受取キー42を押下すると、そのキー押下情報が操作・表示部1からシステム制御部3へ送られる。

【0056】システム制御部3は、メッセージ受取キーの押下情報を操作・表示部1より受け取ると（ステップs201のYES）、NIC部7に対して前述のようにPOP接続（電子メールの有無の確認）を要求し、NIC部7は接続動作を行う（ステップs202）。

【0057】ここで、POPサーバ25に正常に接続できなかった場合、すなわち、ユーザ認証交換で不当と判定された場合は、NIC部7は、システム制御部3に対して、POPサーバ25に認証されず、接続できなかった旨を通知する。システム制御部3は、その通知内容に基づいて接続の成否を判別し（ステップs203のNG）には、その通知内容をRAMに記憶すると共に、操作・表示部1の表示器に表示する（ステップs204）。

【0058】また、POPサーバ25との接続が成功した場合、すなわち、ユーザ認証交換で正当と判定された場合（ステップs203のOK）には、NIC部7は、システム制御部3に対して接続に成功した旨を通知し、システム制御部3は、maildrop情報の問い合わせを意味するコマンド「STAT」を発行し、それに対するPOPサーバ25からのレスポンス（メールボックス全体の情報通知「+OK」）を受信して、POPサーバ25にある電子メールのメッセージ数および合計サイズを取得する（ステップs205）。

【0059】次いで、システム制御部3は、メッセージの有無を判別し、メッセージがない場合（ステップs206の無）には、「メッセージなし」の通知を操作・表示部1に表示する（ステップs207）。

【0060】また、メッセージがある場合（ステップs206の有）には、システム制御部3は、POPサーバ25に対するメッセージのダウンロード要求をNIC部7に通知し、NIC部7はメッセージのダウンロード要求を意味するコマンド「RETR」を発行し、POPサーバ25は、蓄積したメッセージをダウンロード（maildrop）する（ステップs208）。

【0061】ダウンロードしたメッセージは、画像メモリ部6に蓄積され、画像処理部9にて、MIME形式からTIFFへ変換され、さらにMMR圧縮データに変換されて記録部11に送られ、印刷出力される（ステップs209）。

【0062】なお、前記メッセージの印刷出力が成功した場合、システム制御部3は、前記メッセージの削除要求をNIC部7に通知し、NIC部7を介してメッセージの削除要求を意味するコマンド「DELETE」を発行す

ることによって、POPサーバ25で前記メッセージを削除することができる。このメッセージ削除要求を行うか否かは、操作・表示部1で予め選択・設定可能としてもよい。

【0063】[第2の実施形態]図10に、本発明の第2の実施形態に係るサーバ選択動作を示す。なお、装置構成は第1の実施形態と概ね同様であるため、図1、図2を用いると共に、同一構成には同一符号を付与して説明を省略する。

【0064】本実施形態は、ネットワークファクシミリ装置20（または、ネットワークファクシミリ装置30）において、前述のようにPOP接続（電子メールの有無の確認）で操作・表示部1が「メッセージあり」を表示しており、かつ、何らかの理由（トナー切れ、あるいは紙切れ、紙づまり、黒ずじ発生、などの記録ユニット不良）で、ネットワークファクシミリ装置20から出力することが適当でない場合は、他のネットワークファクシミリ装置30（または、ネットワークファクシミリ装置20）から印刷出力するものである。

【0065】ここで、ネットワークファクシミリ装置20、30におけるシステムメモリ13または操作・表示部1のRAMには、両装置20、30についてのPOPサーバ25のアドレス、POPサーバ25へのログイン名およびログインパスワードが予め設定されており、それぞれの操作・表示部1でいずれかのログイン名（POPアカウント）をマニュアル選択することによって、POPサーバ25のアドレス、POPサーバ25へのログイン名およびログインパスワードを変更可能に構成されている。例えば、通信端末名（または／およびその通信端末を示す識別番号あるいは短縮番号）と、POPサーバ25のアドレス、POPサーバ25へのログイン名およびログインパスワードとを、対応づけ、ネットワークファクシミリ装置20、30を含む複数の通信端末についてそれぞれ記憶したPOPアカウント選択テーブルを、システムメモリ13または操作・表示部1のRAMに予め設定してもよい。

【0066】また、自端末のIPアドレス、サブネットマスク、デフォルトゲートウェイ、メールアドレスについては、予め操作・表示部1より設定され、システムメモリ13のRAMに記憶されると共に、NIC部7のRAMに記憶されている。

【0067】例えば、ネットワークファクシミリ装置20からPOPサーバ25に対するmaildrop情報の問い合わせ動作で、その操作・表示部1に「メッセージあり」が表示され、かつ、ネットワークファクシミリ装置20以外の通信端末（例えば、ネットワークファクシミリ装置30）から印刷出力する場合、ネットワークファクシミリ装置30において、ユーザによりメール受取キー42が押下されると（ステップs301のYES）、操作・表示部1のLCD41にネットワークファ

クシミリ装置20、30を含むPOPアカウント選択画面（図6に示す）が表示される（ステップs302）。図6に示すLCD41のPOPアカウント選択画面では、時刻、通信端末を示す識別番号、その通信端末（ネットワークファクシミリ装置20、30を含む）、などを表示し、ユーザが前記識別番号のいずれかをテンキー45などの押下で選択することにより、POPアカウントの設定変更を可能としている。

【0068】次いで、ユーザのキー操作により、ネットワークファクシミリ装置30のPOPアカウント選択画面に表示された、ネットワークファクシミリ装置20が選択・入力され（ステップs303）、さらにスタートキー47が押下されると、NIC部7は、操作・表示部1で設定・入力された、ネットワークファクシミリ装置20のPOPアカウント（ログイン名）に対応した、POPサーバのアドレス、ログイン名、ログインパスワードを前述のPOPアカウント選択テーブルから読み出し、これを用いて接続動作を行う（ステップs304）。なお、ネットワークファクシミリ装置30のNIC部7は、POPを起動する際、前述のようにシステムメモリ13およびNIC部7のRAMに記憶されている、ネットワークファクシミリ装置20のIPアドレス、サブネットマスク、デフォルトゲートウェイ、メールアドレス、などの情報を用いて通信する。

【0069】前述のように、選択されたPOPアカウント（ネットワークファクシミリ装置20）に対応した情報による接続動作で、POPサーバ25に接続できなかった場合には、NIC部7は、システム制御部3に対して、POPサーバ25に認証されず、接続できなかった旨を通知する。システム制御部3は、その通知内容に基づいて接続の成否を判別し（ステップs305のNG）、その通知内容をRAMに記憶すると共に、操作・表示部1の表示器に表示する（ステップs306）。

【0070】また、POPサーバ25に接続できた場合、すなわち、ユーザ認証交換で正当と判定された場合（ステップs305のOK）には、NIC部7は、システム制御部3に対して接続に成功した旨を通知し、システム制御部3は、NIC部7を介してmaildrop情報の問い合わせを意味するコマンド「STAT」を発行し、その問い合わせに対するPOPサーバ25からのレスポンス（メールボックス全体の情報通知「+OK」）を受け、POPサーバ25に蓄積された電子メールのメッセージ数および合計サイズを取得する（ステップs307）。

【0071】次いで、ネットワークファクシミリ装置30のシステム制御部3は、ネットワークファクシミリ装置20に対するメッセージの有無を判別し、該当するメッセージがない場合（ステップs308の無）には、「メッセージなし」を操作・表示部1の表示器に表示する（ステップs309）。

【0072】また、該当するメッセージがある場合（ステップs308の有）には、システム制御部3は、NIC部7に対してメッセージのダウンロード要求を通知し、NIC部7を介してメッセージのダウンロード要求を意味するコマンド「RETR」を発行し、POPサーバ25は、蓄積したメッセージをネットワークファクシミリ装置30にダウンロード（mail drop）する（ステップs310）。

【0073】こうしてネットワークファクシミリ装置30にダウンロードしたネットワークファクシミリ装置20宛のメッセージは、ネットワークファクシミリ装置30の画像メモリ部6に蓄積され、画像処理部9にて、MIME形式からTIFFに変換され、さらにMMR圧縮データに変換されて記録部11に送られ、印刷出力される（ステップs311）。さらに、印刷出力が成功した場合には、ネットワークファクシミリ装置30のシステム制御部3からNIC部7に対してメッセージの削除要求を通知し、NIC部7を介してメッセージの削除要求を意味するコマンド「DELETE」を発行し、POPサーバ25で該当メッセージを削除するようにしてもよい。このメッセージ削除要求を行うか否かは、操作・表示部1で予め選択・設定可能としてもよい。

【0074】〔第3の実施形態〕図11に、本発明の第3の実施形態に係るPOPアカウント選択／サーバ選択動作を示す。なお、装置構成は第1の実施形態と概ね同様であるため、図1、図2を用いると共に、同一構成には同一符号を付与して説明を省略する。

【0075】本実施形態は、ネットワークファクシミリ装置20（または、ネットワークファクシミリ装置30）において、前述のようにPOP接続（電子メールの有無の確認）で操作・表示部1が「メッセージあり」を表示しており、かつ、何らかの理由（トナー切れ、あるいは紙切れ、紙づまり、黒ずじ発生、などの記録ユニット不良）で、ネットワークファクシミリ装置20（または、ネットワークファクシミリ装置30）から出力することが不適当な場合は、他のネットワークファクシミリ装置30（または、ネットワークファクシミリ装置20）から印刷出力するものである。さらに、セキュリティ性を高めるために、前述のPOPアカウント選択の際、予め設定されたデフォルト値以外が選択されると、さらにパスワード入力による確認（認証）を行うものである。

【0076】ここで、ネットワークファクシミリ装置20、30における操作・表示部1（または、システムメモリ13）のRAMには、両装置20、30についてのPOPサーバ25のアドレス、POPサーバ25へのログイン名およびログインパスワードが予め設定されており、それぞれの操作・表示部1でいずれかのログイン名（POPアカウント）をマニュアル選択することによって、POPサーバ25のアドレス、POPサーバ25へ

のログイン名およびログインパスワードを変更可能に構成されている。例えば、通信端末名（または／およびその通信端末を示す識別番号あるいは短縮番号）と、POPサーバ25のアドレス、POPサーバ25へのログイン名およびログインパスワードとを、対応づけ、ネットワークファクシミリ装置20、30を含む複数の通信端末についてそれぞれ記憶したPOPアカウント選択テーブルを、操作・表示部1（または、システムメモリ13）のRAMに予め設定してもよい。

【0077】また、自端末のIPアドレス、サブネットマスク、デフォルトゲートウェイ、メールアドレスについては、予め操作・表示部1より設定され、システムメモリ13のRAMに記憶されると共に、NIC部7のRAMに記憶される。

【0078】さらに、前記POPアカウント選択の際、予め設定されたデフォルト値以外が選択された場合の認証処理に用いられる各端末固有のパスワードが、予めネットワークファクシミリ装置20、30を含む各端末のシステムメモリ13または操作・表示部1のRAMに設定・記憶されている。あるいは、前記POPアカウント選択テーブルに併せて記憶してもよい。

【0079】前述のように、ネットワークファクシミリ装置20からの問い合わせ動作で、その操作・表示部1が「メッセージあり」を表示しており、かつ、ネットワークファクシミリ装置20と異なる通信端末（例えば、ネットワークファクシミリ装置30）から印刷出力する場合、ネットワークファクシミリ装置30において、ユーザによるメール受取キー42押下で（ステップs401のYES）、予め複数設定・記憶されているPOPサーバ25のアドレス、POPサーバ25へのログイン名およびログインパスワードを、ログイン名（POPアカウント）にて選択可能なように操作・表示部1のLCD41に表示する（ステップs402）。

【0080】ここで、ネットワークファクシミリ装置30における操作・表示部1でテンキー45を含む数字キーの押下により、いずれかのPOPアカウント（例えば、ネットワークファクシミリ装置20）が選択・設定され（ステップs403）、さらにスタートキー47が押下されると、設定されたPOPアカウントに対応した、POPサーバ25のアドレス、ログイン名、ログインパスワードを用いて接続を行う。このとき、自端末のIPアドレス、サブネットマスク、デフォルトゲートウェイ、メールアドレスについては、前述のように予めシステムメモリ13およびNIC部7のRAMに記憶されているので、ネットワークファクシミリ装置30のNIC部7は、POPを起動する際、この情報を用いて通信を行う。

【0081】前記ステップs403において、POPアカウント選択がなされた際、デフォルトの設定（例えば、図6に示す識別番号「01～03」のうち、自端末

をデフォルトとする。) がなされた場合 (ステップ s 404 の YES) には、前記数字キーによる識別番号入力およびスタートキー 47 押下によって POP を起動する (ステップ s 408)。

【0082】また、前記ステップ s 403 で選択された POP アカウントがデフォルトでない場合、例えば、自端末以外のネットワークファクシミリ装置 20 が選択された場合 (ステップ s 404 の NO) は、操作・表示部 1 の LCD 41 にパスワード要求画面を表示し、ユーザに対して操作・表示部 1 からパスワードを入力するように促す (ステップ s 405)。システム制御部 3 は、操作・表示部 1 から入力されたパスワードと、前述のように予めシステムメモリ 13 の RAM などに記憶されているパスワードと、を比較し、これらが一致する場合 (ステップ s 406 の YES) は、NIC 部 7 に要求して POP を起動し、NIC 部 7 は POP サーバ 25 に対する接続動作を行う (ステップ s 408)。

【0083】なお、システム制御部 3 は、操作・表示部 1 から入力されたパスワードと、前述のように予めシステムメモリ 13 の RAM などに記憶されているパスワードと、を比較し、これらが一致しない場合 (ステップ s 406 の NO) には、パスワードが異なる旨のメッセージ、あるいは、パスワードの再入力を促すメッセージを操作・表示部 1 の LCD 41 に表示する (ステップ s 407)。

【0084】〔第 4 の実施形態〕図 12 に、本発明の第 4 の実施形態に係る新着メールの確認動作を示し、図 14 には新着メール情報の送信動作を示し、図 15 には受信メールのダウンロード動作を示す。なお、装置構成は第 1 の実施形態と同様であるため、図 1、図 2 を用いると共に、同一構成には同一符号を付与して説明を省略する。

【0085】まず、図 12 を参照しながら、メールサーバ 25 に対する受信電子メールの有無確認およびネットワークファクシミリ装置 20、30 への通知動作について説明する。

【0086】ここで、ネットワークファクシミリ装置 20、30 においては、メールサーバ 25 に対する問い合わせの時刻 (あるいは周期)、メールサーバ (POP サーバ) 25 のアドレス、POP サーバ 25 へのログイン名およびログインパスワード、自端末の IP アドレス、サブネットマスク、デフォルトゲートウェイ、メールアドレス、などが、操作・表示部 1 で予め設定され、その設定内容がシステムメモリ 13 の RAM に記憶されているものとする。

【0087】システム制御部 3 は、前述のように予め操作・表示部 1 で設定された時刻になると (ステップ s 501)、NIC 部 7 に POP 接続 (電子メールの有無の確認) を要求する。このとき、システム制御部 3 は、前述のように予め設定・記憶されている POP サーバのアド

ドレス、POP サーバ 25 へのログイン名およびログインパスワードを NIC 部 7 に通知する。NIC 部 7 は、指定された POP サーバ 25 のアドレスに対し、指定されたログイン名、ログインパスワードを用いて接続する。なお、NIC 部 7 は、POP を起動する際、前述のように予めシステムメモリ 13 および NIC 部 7 の RAM に記憶されている、自端末の IP アドレス、サブネットマスク、デフォルトゲートウェイ、メールアドレス、などの情報を用いて通信する。こうして、ネットワークファクシミリ装置 20、30 の NIC 部 7 は、POP を起動し、POP サーバ 25 に対する接続動作を行う (ステップ s 502)。

【0088】ここで、POP サーバ 25 に接続できなかった場合、すなわち、ユーザ認証交換で不当と判定された場合は、NIC 部 7 は、システム制御部 3 に対して、POP サーバ 25 に認証されず、接続できなかった旨を通知する。システム制御部 3 は、その通知内容に基づいて接続の成否を判別し (ステップ s 503 の NG)、その通知内容を RAM に記憶すると共に、操作・表示部 1 の表示器に表示する (ステップ s 504)。

【0089】また、POP サーバ 25 との接続が成功した場合、すなわち、ユーザ認証交換で正当と判定された場合 (ステップ s 503 の OK) には、NIC 部 7 は、システム制御部 3 に対して接続に成功した旨を通知し、システム制御部 3 は、maildrop 情報の問い合わせを意味するコマンド「STAT」を発行し、それに対する POP サーバ 25 からのレスポンス (メールボックス全体の情報通知「+OK」) を受信して、POP サーバ 25 にある電子メールのメッセージ数および合計サイズを取得する (ステップ s 505)。

【0090】次いで、システム制御部 3 は、メッセージの有無を判別し、メッセージがある場合 (ステップ s 506 の有) には、メッセージの情報をシステムメモリ 13 または NIC 部 7 の RAM (好ましくは、システムメモリ 13 の RAM) に蓄積し (ステップ s 507)、POP サーバ 25 との接続を切断する (ステップ s 508)。

【0091】ここで、新着メールのメッセージ数に変化があった場合 (ステップ s 509 の有) には、取得したメッセージの情報を電子メールフォーマット形式にし、新着メッセージ情報として新規作成もしくは書き換え更新する (ステップ s 510)。更新後の新着メッセージ情報は、システムメモリ 13、NIC 部 7、および画像メモリ 6 のいずれかの RAM (好ましくは、システムメモリ 13 の RAM) に蓄積される。

【0092】さらに、更新後の新着メッセージ情報 (メッセージ数、容量) を含む電子メール (図 13 に示す) を、後述のように SMTP にて予め設定した送信先に送信する。この場合、送信先のメールアドレスおよび自端末のメールアドレスについては、予め操作部 1 より設定

され、システムメモリ13のRAMに記憶されているので、このアドレス情報を用いて、前述の電子メールフォーマットのToアドレス、Fromアドレスを作成し、新着メッセージ情報とする。なお、送信先のアドレスとして予め複数のアドレスが設定されている場合（同報送信する場合）は、電子メールフォーマットのToアドレスに複数のアドレスを設定する。また、電子メールフォーマットのSubjectは、ファクシミリメール情報のように、すなわちメールアドレスと同様に、予め設定することができる。

【0093】次に、図14を参照しながら、前述の新着メッセージ情報の送信動作について説明する。

【0094】前述の新着メッセージ情報のメッセージ数が「1」以上であり、メールサーバ25に新着メールがある場合（ステップs601の「1以上」）、システム制御部3は、新着メッセージ情報の更新の有無を判別し、更新があると（ステップs602の有）、NIC部7に要求してSMTPを起動し、NIC部7はSMTPサーバ25との接続動作を行う（ステップs603）。

【0095】ここで、SMTPサーバ25に接続できなかった場合、すなわち、クライアント20、30からのTCPコネクション接続要求に対してSMTPサーバ25の肯定応答がない場合には、NIC部7はその旨のメッセージをシステム制御部3に通知する。システム制御部3は、その通知内容によって接続の成否を判別し（ステップs604のNG）、その通知内容をRAMに記憶すると共に、操作・表示部1のLCD41に表示する（ステップs605）。

【0096】また、SMTPサーバ25との接続が成功した場合には、NIC部7はその旨のメッセージをシステム制御部3に通知する。システム制御部3は、その通知内容によって接続の成否を判別し（ステップs604のOK）、NIC部7を介して伝送路の使用開始を意味するコマンド「HELO」を発行し、さらにメールボックス宛のメール送信を意味するコマンド「MAIL」を発行し、メール受信者を指定するコマンド「RCPT」を発行して、メール本文の送信を開始し、新着メッセージ情報をSMTPサーバ25に送信する（ステップs606）。送信終了後、システム制御部3は、NIC部7を介してSMTP接続の終了を意味するコマンド「QUIT」を発行する（ステップs607）。

【0097】次に、図15を参照しながら、受信メッセージの出力動作を説明する。

【0098】ここで、前述のように、電子メールの新着メッセージ情報がSMTPサーバ25を介して予め設定されている送信先（ネットワークファクシミリ装置20、30を含む）にSMTP送信されているものとする。

【0099】ネットワークファクシミリ装置20、30において、ユーザがメッセージを受信するために、操作

・表示部1のメッセージ受取キー42を押下すると、そのキー押下情報が操作・表示部1からシステム制御部3へ送られる。

【0100】システム制御部3は、メッセージ受取キー42の押下情報を操作・表示部1より受け取ると（ステップs701のYES）、NIC部7に対して前述のようにPOP接続（電子メールの有無の確認）を要求し、NIC部7は接続動作を行う（ステップs702）。

【0101】ここで、POPサーバ25に接続できなかった場合、すなわち、ユーザ認証交換で不当と判定された場合は、NIC部7は、システム制御部3に対して、POPサーバ25に認証されず、接続できなかった旨を通知し、システム制御部3は、その通知に基づいて接続の成否を判別し（ステップs703のNG）、その通知内容をRAMに記憶すると共に、操作・表示部1のLCD41に表示する（ステップs704）。

【0102】また、POPサーバ25との接続が成功した場合、すなわち、ユーザ認証交換で正当と判定された場合には、NIC部7は、システム制御部3に対して接続に成功した旨を通知し、システム制御部3は、その通知に基づいて接続の成否を判別し（ステップs703のOK）、maildrop情報の問い合わせを意味するコマンド「STAT」を発行し、それに対するPOPサーバ25からのレスポンス（メールボックス全体の情報通知「+OK」）を受信して、POPサーバ25にある電子メールのメッセージ数および合計サイズを取得する（ステップs705）。

【0103】次いで、システム制御部3は、メッセージの有無を判別し、メッセージがない場合（ステップs706の無）には、「メッセージなし」の通知を操作・表示部1に表示する（ステップs707）。

【0104】また、メッセージがある場合（ステップs706の有）には、システム制御部3は、POPサーバ25に対するメッセージのダウンロード要求をNIC部7に通知し、NIC部7を介してメッセージのダウンロード要求を意味するコマンド「RETR」を発行し、POPサーバ25は、蓄積したメッセージをダウンロード（maildrop）する（ステップs708）。

【0105】ダウンロードしたメッセージは、画像メモリ部6に蓄積され、画像処理部9にて、MIME形式からTIFF-Fへ変換され、さらにMMR圧縮データに変換されて記録部11に送られ、印刷出力される（ステップs709）。

【0106】なお、前記メッセージの印刷出力が成功した場合、システム制御部3は、前記メッセージの削除要求をNIC部7に通知し、NIC部7を介してメッセージの削除要求を意味するコマンド「DELETE」を発行することによって、POPサーバ25で前記メッセージを削除することもできる。このメッセージ削除要求を行うか否かは、操作・表示部1で予め選択・設定可能として

もよい。

【0107】前述の受信メッセージ印刷出力後、システム制御部3は新着メッセージ情報を更新する(ステップs710)。これは、新着メッセージ情報で新着メールのメッセージ数が「0」であることを示すための更新処理である。この更新処理の有無に拘わらず、図14に示す新着メッセージ情報(更新前のもの)が送信されることはないが、図12の新着メッセージの更新(ステップs510)において、更新後、すぐ新着メールの印刷出力が行われ、メッセージ数が「0」になった後、すぐ新着メールが印刷出力したものとただけきた場合でも、新着メッセージ情報の送信が確実に行われるようにするために必要な処理である。

【0108】なお、記録部11の故障などにより他のネットワークファクシミリ装置から印刷出力する場合は、第1の実施形態を適用して、POPサーバ25に接続するための設定内容(POPサーバ25のアドレス、POPサーバ25へのログイン名およびログインパスワード)を変更することにより、自端末宛てに送られてきた電子メールのメッセージ本文(画情報)を、他のネットワークファクシミリ装置で容易に印刷出力することができる。

【0109】〔第5の実施形態〕図16、図17に、本発明の第5の実施形態に係る新着メッセージの確認動作を示す。なお、装置構成は第1の実施形態と概ね同様であるため、図1、図2を用いると共に、同一構成には同一符号を付与して説明を省略する。

【0110】ここで、ネットワークファクシミリ装置20、30においては、メールサーバ25に対する問い合わせの時刻(あるいは周期)、メールサーバ(POPサーバ)25のアドレス、POPサーバ25へのログイン名およびログインパスワード、自端末のIPアドレス、サブネットマスク、デフォルトゲートウェイ、メールアドレス、などが、操作・表示部1で予め設定され、その設定内容がシステムメモリ13のRAMに記憶されているものとする。また、新着メッセージ情報の送信先について、操作・表示部1で予め宛先の優先順位が設定され、その設定内容がシステムメモリ13のRAMに記憶されているものとする。

【0111】システム制御部3は、前述のように予め操作・表示部1で設定された時刻になると(ステップs801)、NIC部7にPOP接続(電子メールの有無の確認)を要求する。このとき、システム制御部3は、前述のように予め設定・記憶されているPOPサーバのアドレス、POPサーバ25へのログイン名およびログインパスワードをNIC部7に通知する。NIC部7は、指定されたPOPサーバ25のアドレスに対し、指定されたログイン名、ログインパスワードを用いて接続を行う。なお、NIC部7は、POPを起動する際、前述の自端末のIPアドレス、サブネットマスク、デフォルト

ゲートウェイ、メールアドレス、などの情報を用いて通信する。こうして、ネットワークファクシミリ装置20、30のNIC部7は、POPを起動し、POPサーバ25に対する接続動作を行う(ステップs802)。

【0112】ここで、POPサーバ25に接続できなかった場合、すなわち、ユーザ認証交換で不当と判定された場合には、NIC部7は、システム制御部3に対して、POPサーバ25に認証されず、接続できなかった旨を通知し、システム制御部3は、その通知に基づいて接続の成否を判別し(ステップs803のNG)、その通知内容をRAMに記憶すると共に、操作・表示部1のLCD41に表示する(ステップs804)。

【0113】また、POPサーバ25との接続が成功した場合、すなわち、ユーザ認証交換で正当と判定された場合には、NIC部7は、システム制御部3に対して接続に成功した旨を通知し、システム制御部3は、その通知に基づいて接続の成否を判別し(ステップs803のOK)、maildrop情報の問い合わせを意味するコマンド「STAT」を発行し、それに対するPOPサーバ25からのレスポンス(メールボックス全体の情報通知「+OK」)を受付けて、POPサーバ25にある電子メールのメッセージ数および合計サイズを取得する(ステップs805)。

【0114】次いで、システム制御部3は、メッセージの有無を判別し、メッセージがある場合(ステップs806の有)には、メッセージの情報をシステム制御部3またはNIC部7のRAM(好ましくは、システムメモリ13のRAM)に蓄積し(ステップs807)、POPサーバ25との接続を切断する(ステップs808)。

【0115】ここで、新着メールのメッセージ数に変化がなかった場合(ステップs809の無)は、システム制御部3は、POPの起動回数などにより、前回の更新処理からどのくらい時間が経過したかを判断し、予め設定してある設定値以上の時間が経過している場合(ステップs810の「時間オーバー」)には、予め設定された、新着メッセージの送信宛先についての優先順位情報を検索する。その結果、次の優先順位がある場合(ステップs811の有)には、新着メッセージ情報の送信宛先を変更する(ステップs813)。また、次の優先順位がない場合(ステップs811の無)には、メッセージ情報の送信宛先を全ての登録宛先に設定し(ステップs812)、システムメモリ13のRAMに記憶されたメッセージ情報を更新する(ステップs814)。なお、新着メールのメッセージ数に変化があった場合(ステップs809の有)には、そのままメッセージ情報を更新する(ステップs814)。

【0116】このメッセージ情報の更新処理(ステップs814)においては、取得したメッセージ情報を電子メールフォーマットの形式に対応させ、新着メッセージ

情報として新規作成もしくは書き換え更新する。更新後の新着メッセージ情報は、システムメモリ13のRAMもしくは画像メモリ6に蓄積される。

【0117】さらに、更新後の新着メッセージ情報（メッセージ数、容量）を含む電子メール（図13に示したものと同様）を、予め設定した送信先にSMTP送信する。この場合、送信先のメールアドレスおよび自端末のメールアドレスについては、予め操作部1より設定され、システムメモリ13のRAMに記憶されたアドレス情報を用いると共に、前述の宛先優先順位の判断結果に応じて、電子メールフォーマットのToアドレス、Fromアドレスを作成し、新着メッセージ情報とする。また、電子メールフォーマットのSubjectは、ファクシミリメール情報のように、すなわちメールアドレスと同様に、予め設定することができる。

【0118】なお、操作・表示部1、システム制御部3、システムメモリ13、などが、表示手段、POP起動手段、POPアカウント設定手段、POPアカウント選択手段、正否判定手段を構成する。

【0119】

【発明の効果】請求項1に記載の発明によれば、LANに接続されたPOPサーバを介し、ファクシミリ画情報を電子メールのメッセージとして添付して通信する機能と、公衆網を用い、ファクシミリ手順にてファクシミリ通信を行う機能と、を備えたネットワークファクシミリ装置において、POPサーバから電子メールの総数を含むメッセージ情報を受け取り、表示手段で前記電子メールの総数を表示すると共に、POP起動手段によってPOPを任意に起動し、POPサーバに接続して電子メールのメッセージ本文を取得し、メッセージ添付画像を印字出力するので、メールサーバから電子メールメッセージを受信し、印刷出力するまでは、メールサーバの電子メールメッセージは削除されない。従って、ペーパジャムなどで印刷出力ができない場合でも、復旧後に確実に電子メールメッセージを印刷出力することができる。あるいは、復旧の見込みがない場合でも、POPアカウントの変更設定などにより、他のネットワークファクシミリ装置から印刷出力することができる。さらに、POP起動手段を設けることにより、電子メールの受信をユーザの指示で行うことができるので、ペーパジャムやペーパエンドなどが発生して記録出力に問題がある場合にも、ジャムペーパの除去やペーパ補充が完了してから、確実に電子メールによるファクシミリデータを受信出力することができる。

【0120】請求項2に記載の発明によれば、請求項1において、POPサーバから電子メールの総数を含むメッセージ情報を受け取る際、POPアカウント設定手段によって予め設定された複数のPOPアカウントから、POPアカウント選択手段によって任意のPOPアカウントを選択することによって、POPアカウントの設定

を任意に変更可能なので、自端末でペーパジャムやペーパエンドなどが発生し、記録出力に問題があっても、他のネットワークファクシミリ装置から容易に電子メールのメッセージを受信することができる。

【0121】請求項3に記載の発明によれば、請求項2において、予め設定されたデフォルトのPOPアカウント以外のものが選択された場合には、正否判定手段によってPOPアカウント変更の正否を判定するので、不用意に他のネットワークファクシミリ装置へ出力することを抑制し、通信システムのセキュリティ性を向上させることができる。

【0122】請求項4に記載の発明によれば、SMTP/POP通信機能を備え、LANに接続されたメールサーバを介し、ファクシミリ画情報を電子メールのメッセージとして添付して通信する機能と、公衆網を用い、ファクシミリ手順にてファクシミリ通信を行う機能と、を備えたネットワークファクシミリ装置において、予め設定された時刻に、メールサーバから電子メールの総数を含むメッセージ情報をPOPにて受け取り、前記電子メールの総数に基づいて新着メッセージ情報を更新した後、更新後の新着メッセージ情報をフォーマット変換し、SMTPによって、変換後の前記新着メッセージ情報をメールサーバに送信するので、新着メッセージ情報の更新によって新着メールの通知を適切に行うことができる。また、メールサーバから電子メールのメッセージ本文の画情報を受信し、印刷出力するまでは、メールサーバの電子メールメッセージは削除されないため、新着メールの通知を受けたネットワークファクシミリ装置において、ペーパジャムなどにより印刷出力が不可能で復旧の見込みがない場合でも、他のネットワークファクシミリ装置から印刷出力する、などの対策を講じることができる。

【0123】請求項5に記載の発明によれば、請求項4において、前記変換後の新着メッセージ情報を予め設定された複数の宛先に同報送信するので、ネットワークファクシミリ装置のユーザは、そのネットワークファクシミリ装置あるいは出力データの管理者が不在であっても、新着メッセージ情報を得ることができる。

【0124】請求項6に記載の発明によれば、請求項4において、前記新着メッセージ情報が予め設定された時間内に更新されなかった場合は、前記変換後の新着メッセージ情報を予め設定された優先順位に基づいて異なる宛先に送信するので、例えば、ファクシミリ受信の処理あるいは管理を行う担当者順に新着メッセージ情報を送信することができ、メールサーバに新着メールが滞留することを回避できる。

【0125】請求項7に記載の発明によれば、請求項4～6のいずれかにおいて、POP起動手段によってPOPを任意に起動し、メールサーバから電子メールの総数を含むメッセージ情報を受け取り、メールサーバ内にメ

ッセージがある場合は、メッセージ本文をダウンロードして添付画像を出力した後、前記新着メッセージ情報を更新するので、ペーパージャムやペーパーエンドなど、記録出力に問題が発生した場合でも、ユーザはジャムペーパーの除去やペーパー補充の後、確実に電子メールによるメッセージ本文の画情報を受信出力できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施形態に係る通信システムの概略構成図である。

【図2】本発明の第1の実施形態に係るネットワークファクシミリ装置の構成図である。

【図3】POP3を用いた、メールサーバとネットワークファクシミリ装置（クライアント）との間の通信手順を示す図である。

【図4】SMTPを用いた、メールサーバとネットワークファクシミリ装置（クライアント）との間の通信手順を示す図である。

【図5】本発明の第1の実施形態に係る操作・表示部（POPアカウント選択時）を示す図である。

【図6】本発明の第1の実施形態に係る操作・表示部（メッセージ情報表示時）を示す図である。

【図7】本発明の第1の実施形態に係る電子メールを示す図である。

【図8】本発明の第1の実施形態に係る受信電子メールの有無確認および通知方法を示すフローチャートである。

【図9】本発明の第1の実施形態に係る受信電子メールのダウンロードを示すフローチャートである。

【図10】本発明の第2の実施形態に係るPOPアカウント選択方法を示すフローチャートである。

【図11】本発明の第3の実施形態に係るPOPアカウ

ント選択方法を示すフローチャートである。

【図12】本発明の第4の実施形態に係る受信電子メールの有無確認およびメッセージ情報の更新方法を示すフローチャートである。

【図13】本発明の第4の実施形態に係る新着メッセージ情報の電子メールを示す図である。

【図14】本発明の第4の実施形態に係る新着メッセージ情報の送信方法を示すフローチャートである。

【図15】本発明の第4の実施形態に係る受信電子メールのダウンロードを示すフローチャートである。

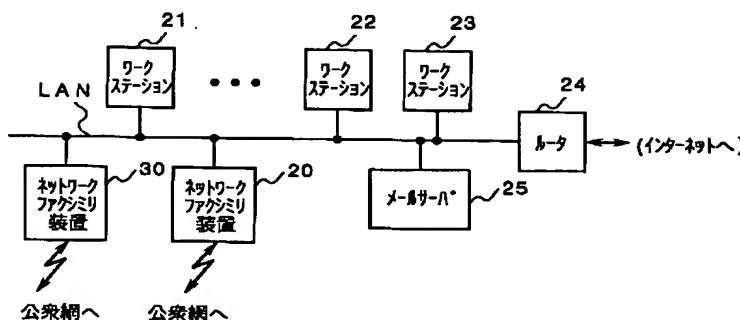
【図16】本発明の第5の実施形態に係る新着メッセージ情報の有無確認／更新および宛先変更方法を示すフローチャートの一部である。

【図17】本発明の第5の実施形態に係る新着メッセージ情報の有無確認／更新および宛先変更方法を示すフローチャートの一部である。

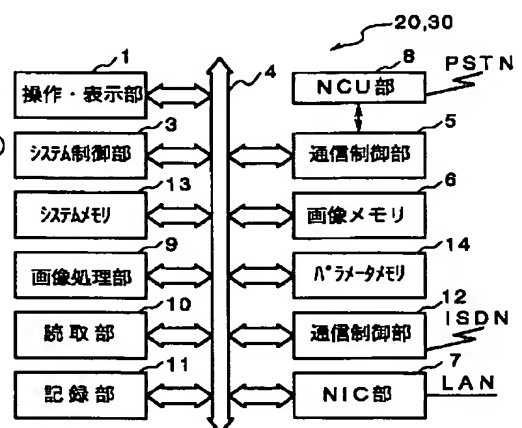
【符号の説明】

- 1 操作・表示部
- 3 システム制御部
- 5、12 通信制御部
- 7 NIC部（LANインタフェース、LANコントローラ）
- 8 網制御部（NCU部）
- 13 システムメモリ
- 20、30 ネットワークファクシミリ装置（クライアント）
- 25 メールサーバ（POPサーバ、SMTPサーバ）
- 41 表示器（LCD）
- 42 メッセージ受取キー
- 45 数字キー（テンキー）
- 47 スタートキー

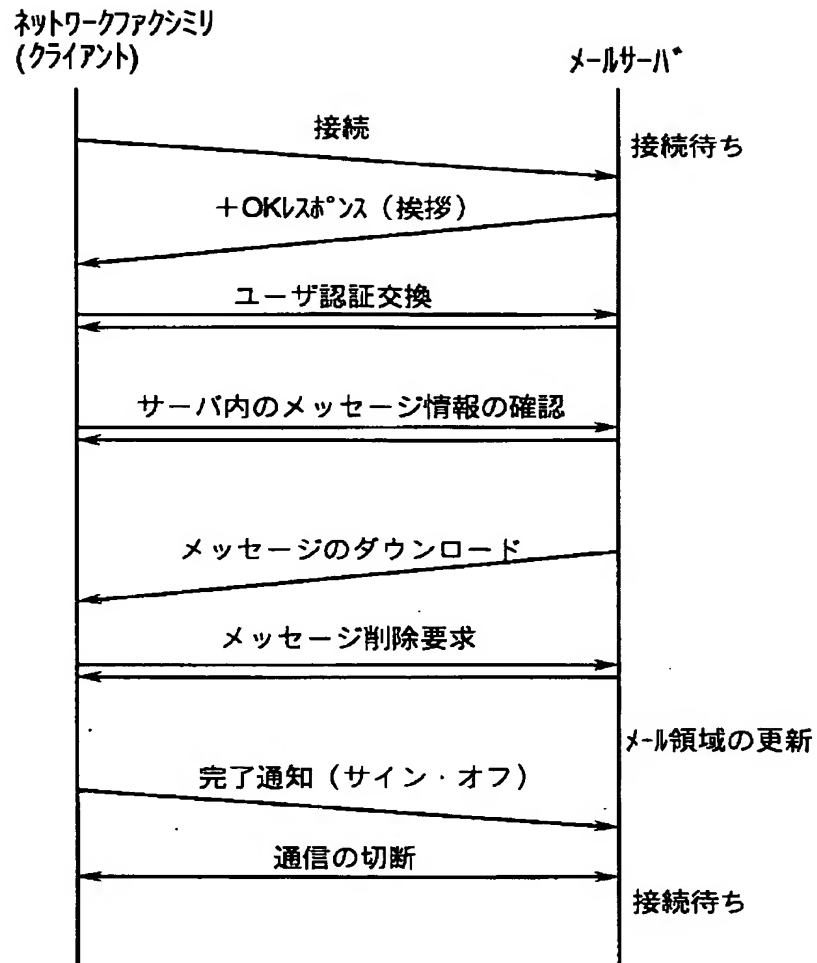
【図1】



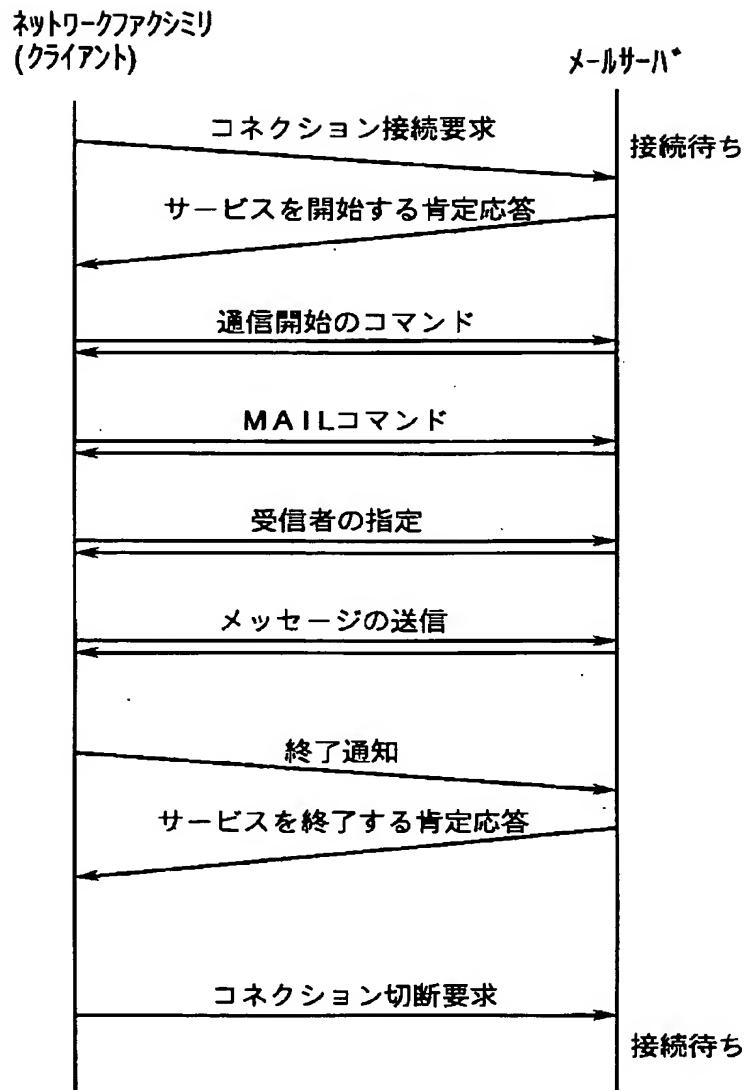
【図2】



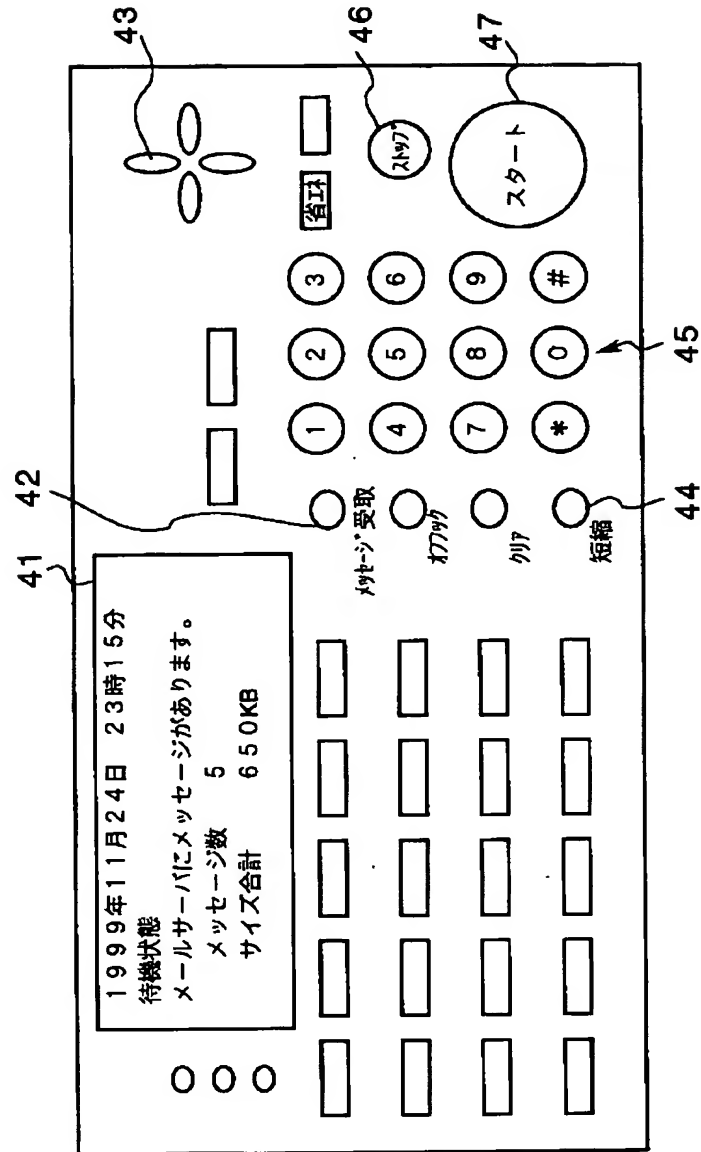
【図3】



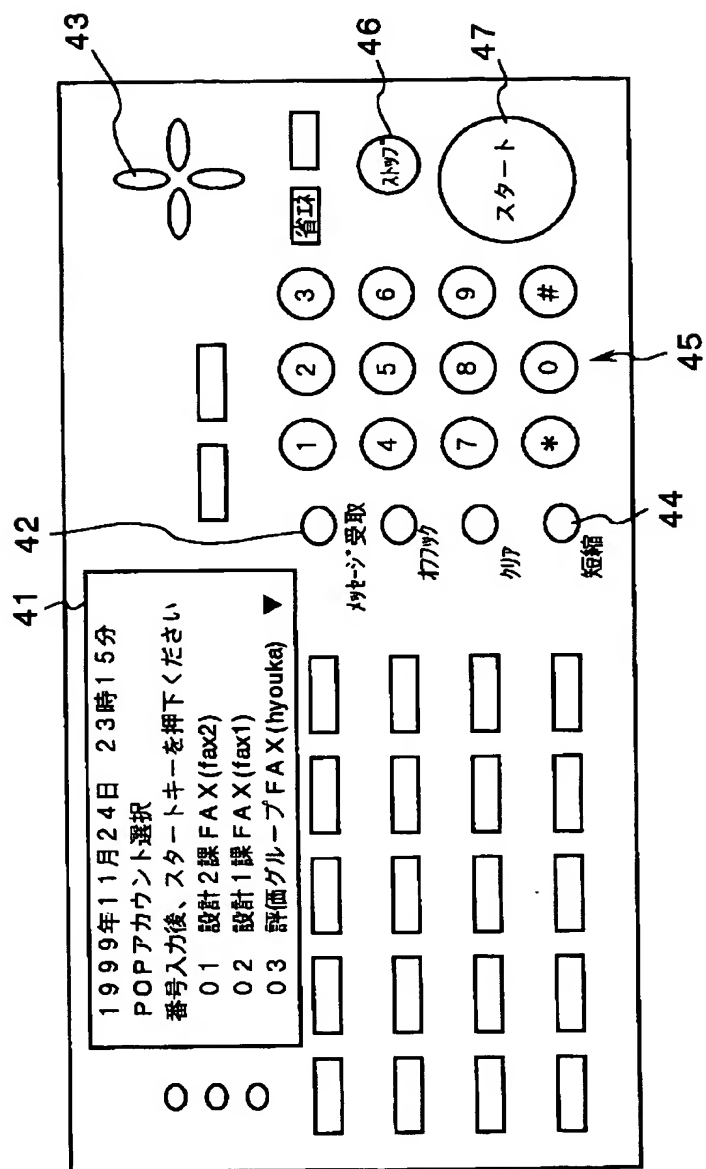
【 図 4 】



【図5】

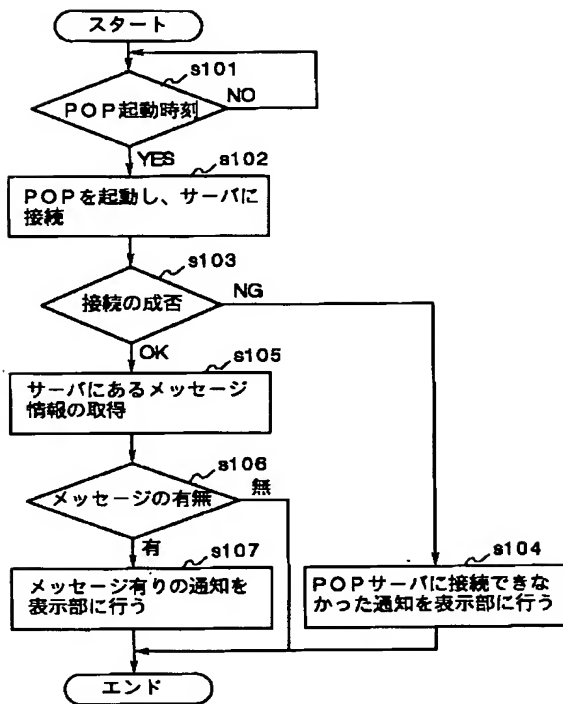


【図6】

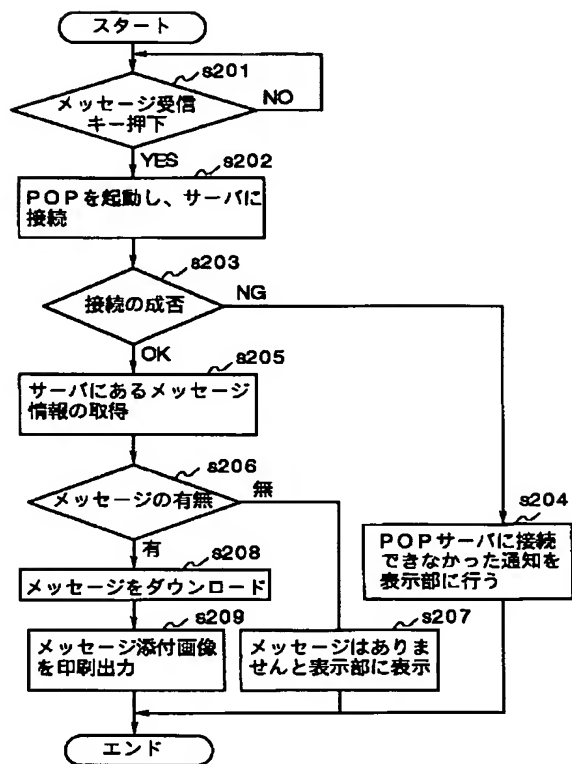


FAX 6067EADC3D

【図8】



【図9】



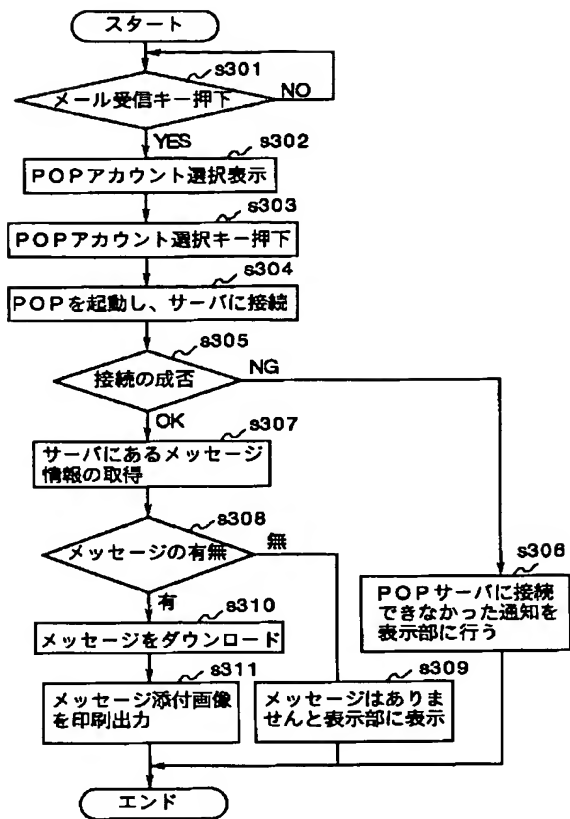
【図13】

Date : Thu, 24 Feb 2000 13:16:44 +0900
 X-Mailer : Mail Tool hogehoge
 MIME-Version : 1.0
 Content-Type : text/plain ; charset=ISO-2022-JP
 Content-Transfer-Encoding : 7bit
 To : admin_netfax@xxx.co.jp
 From : netfax@xxx.co.jp
 Subject : <<連絡>>ファクシミリがメールサーバにあります。

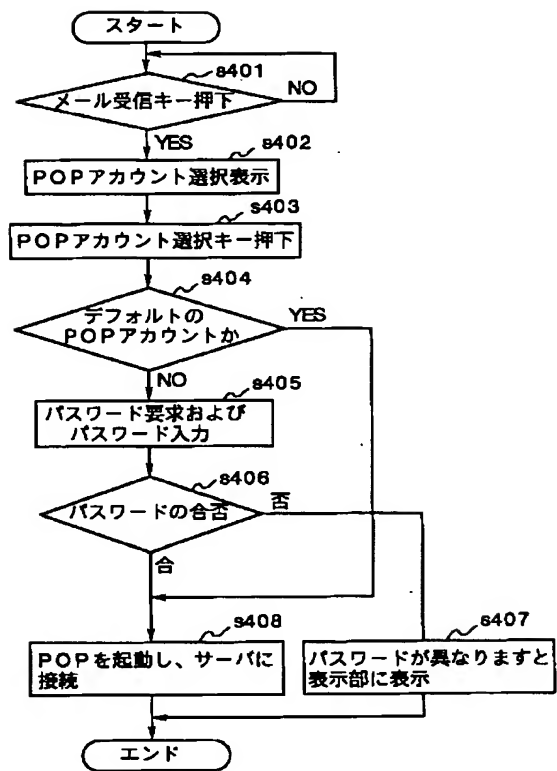
ファクシミリがメールサーバにあります。

通数	4	通
合計容量	600	KB

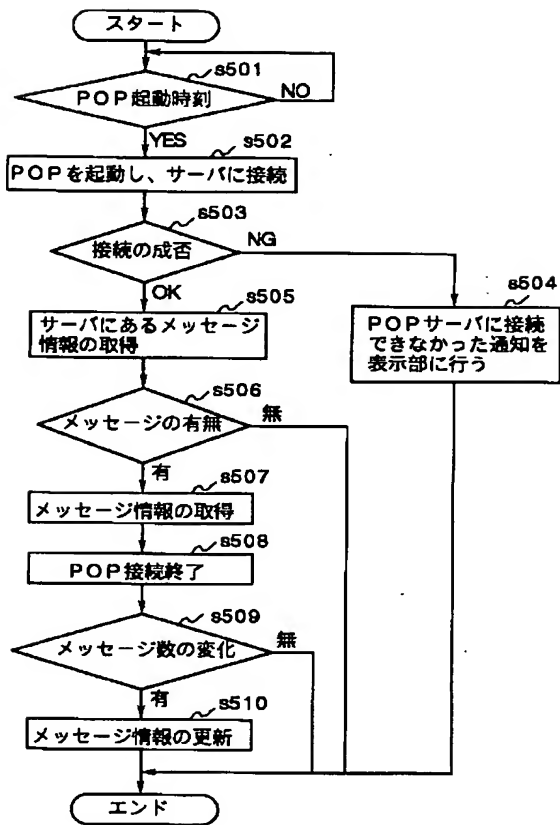
【図10】



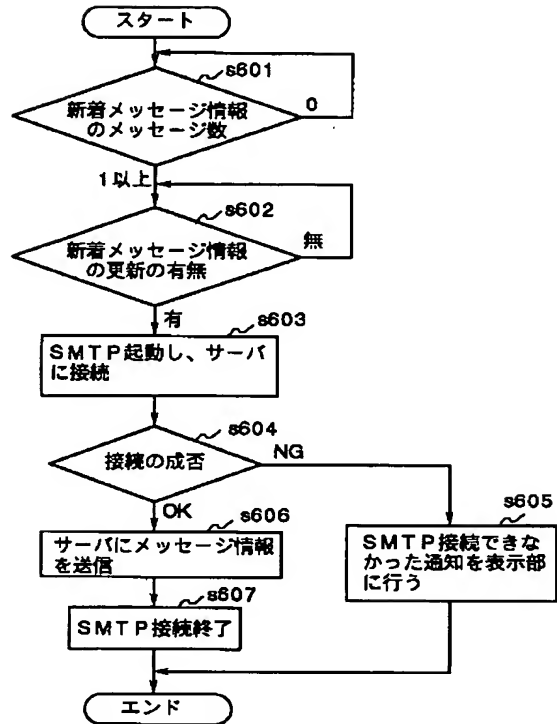
【図11】



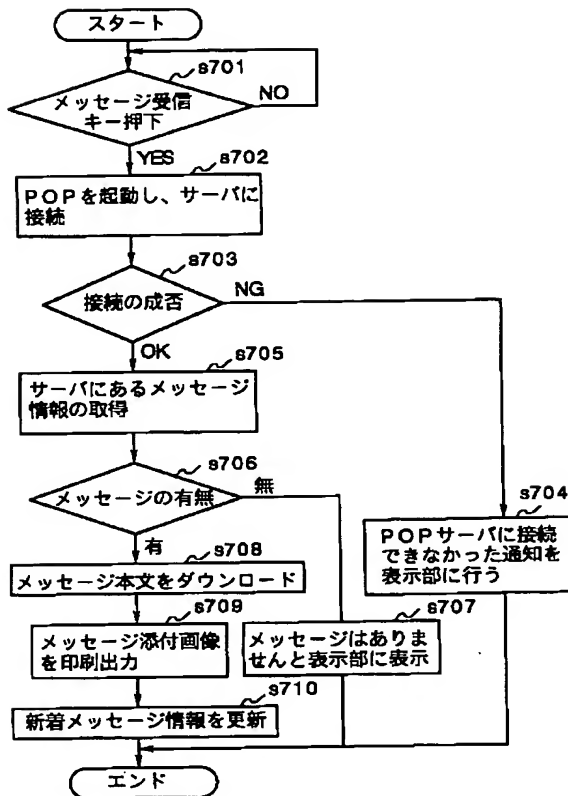
【図12】



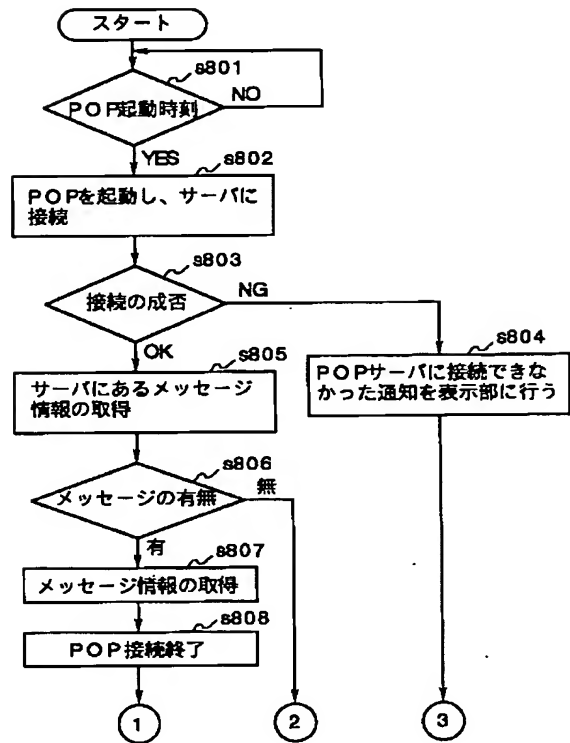
【図14】



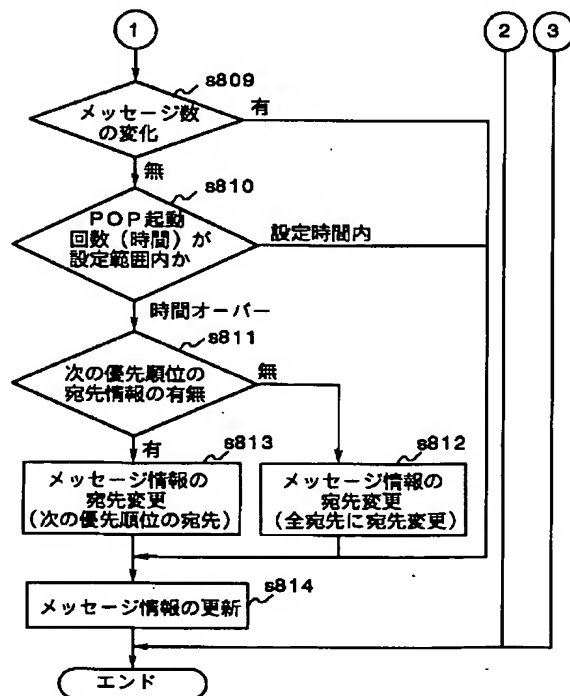
【図15】



【図16】



【図17】



フロントページの続き

F ターム(参考) 5C062 AA02 AA16 AA29 AA30 AA35
AB22 AB23 AB42 AC04 AC29
AC69 AE14 AF12 AF13 BA00
BC01 BD09
5C075 AB90 BB06 CA90 CD07 CD18
DD04 EE02 FF03 FF90
5K030 GA16 HB04 JT05 LD11 MB18